



## 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

|   |           |  |
|---|-----------|--|
| (51) 国際特許分類 <sup>4</sup><br><b>B41M 5/26</b>  | <b>A1</b> | (11) 国際公開番号<br><b>WO 90/02048</b><br><br>(43) 国際公開日<br>1990年3月8日 (08.03.90)  |
| (21) 国際出願番号 PCT/JP89/00878<br>(22) 国際出願日 1989年8月29日 (29. 08. 89)<br><br>(30) 優先権データ<br>特願昭 63-217582 1988年8月31日 (31. 08. 88) JP<br>特願平 1-180474 1989年7月14日 (14. 07. 89) JP<br><br>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について)<br>大日本印刷株式会社<br>(DAI NIPPON INSATSU KABUSHIKI KAISHA) (JP/JP)<br>〒162-01 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 Tokyo, (JP)<br>(72) 発明者; および<br>(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ)<br>中村正之 (NAKAMURA, Masayuki) (JP/JP)<br>大嶋克之 (OSHIMA, Katsuyuki) (JP/JP)<br>安藤実彦 (ANDO Jitsuhiko) (JP/JP)<br>〒162-01 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号<br>大日本印刷株式会社内 Tokyo, (JP)<br>(74) 代理人<br>弁護士 佐藤一雄, 外 (SATO, Kazuo et al.)<br>〒100 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 富士ビル323号<br>協和特許法律事務所 Tokyo, (JP) |           | (81) 指定国<br>AT (欧州特許), BE (欧州特許), OH (欧州特許),<br>DE (欧州特許), FR (欧州特許), GB (欧州特許),<br>IT (欧州特許), LU (欧州特許), NL (欧州特許),<br>SE (欧州特許), US.<br><br>添付公開書類 国際調査報告書 |

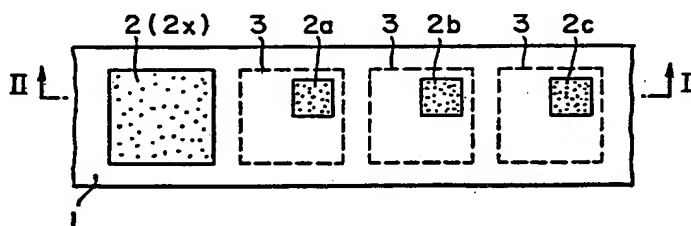
(54) Title: HEAT-TRANSFER METHOD AND HEAT-TRANSFER SHEET

(54) 発明の名称 熱転写方法および熱転写シート

## (57) Abstract

In a heat-transfer sheet for transferring an image of color material layers (2a, 2b, 2c, 2x) to a transferred material such as cards in accordance with image signals applied by a thermal head to the color material layers, the color material layers are applied only in a specific local area of a substrate film (1) corresponding

ing to an area in which the transferred image of the transferred material should be formed. Therefore, the color material layers do not come into contact with those areas of the transferred material in which the transferred image does not exist and scumming that occurs around the transferred image can be prevented. The color material layers can be saved by disposing them locally. A protective layer which is transferred onto the surface of the image after the heat transfer of the image to the transferred material can be disposed separately on the heat-transfer sheet. This protective layer provides the transferred image with wear resistance and contamination resistance.



(57) 要約

サーマルヘッドにより色材層(2 a, 2 b, 2 c, 2 e)に与えられた画像信号に応じて、色材層の画像をカード類の被転写材に転写する熱転写シートにおいて、その色材層は、被転写材の転写画像を形成すべき領域に対応する、基材フィルム(1)の特定の局部領域にのみ塗布されている。したがって、転写画像が存在しない被転写材の領域に色材層が接触することがなく、転写画像の周囲部分に生じる地汚れを防止することができる。また、色材層を局部的に設けることによって、色材層が節約される。熱転写シートには、被転写材への画像の熱転写後に、その画像の表面に転写される保護層を別に設けておくことができる。保護層は、転写画像に耐摩耗性および耐汚染性を与える。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT オーストリア  
AU オーストラリア  
BB バルバードス  
BE ベルギー  
BF ブルキナ・ファソ  
BG ブルガリア  
BJ ベナン  
BR ブラジル  
CA カナダ  
CF 中央アフリカ共和国  
CG コンゴ  
CH スイス  
CM カメルーン  
DE 西ドイツ  
DK デンマーク

ES スペイン  
FI フィンランド  
FR フランス  
GA ガボン  
GB イギリス  
HU ハンガリー  
IT イタリア  
JP 日本  
KP 朝鮮民主主義人民共和国  
KR 大韓民国  
LI リヒテンシュタイン  
LK スリランカ  
LU ルクセンブルグ  
MC モナコ

MG マダガスカル  
ML マリ  
MR モーリタニア  
MW マラウイ  
NL オランダ  
NO ノルウェー  
RO ルーマニア  
SD スーダン  
SE スウェーデン  
SN セネガル  
SU ソビエト連邦  
TD チャード  
TG トーゴ  
US 米国

## 明 細 書

## 熱転写方法および熱転写シート

技 術 分 野

- 本発明は、熱転写方法およびその方法に用いる熱転写
- 5 シートに係り、特に熱移行性の色材層を一面に有する熱転写シートの色材層にサーマルヘッドにより画像信号を与え、熱転写シートを被転写材に圧接して色材層の色材の画像を被転写材に熱移行させる熱転写方法の改良およびその方法に用いる熱転写シートに関する。

10

背 景 技 術

- この種の熱転写方法および熱転写シートは、例えば米国特許第4, 650, 494号に記載されている。この熱転写方法によれば、優れたモノカラー或いは多色カラー画像を簡便且つ高速に被転写材に付与することができ、
- 15 特に優れた連続階調性を有し、カラー写真に匹敵する多色カラー画像を得ることができる。この種熱転写方法に使用される熱転写シートは、基材フィルム上に被熱転写材の全体形状とほぼ同大（即ち、被熱転写材の転写画像を形成すべき箇所の大きさや形状等に関係なく常に一定
- 20 した大きさ）の色材層を設けて構成されている。

しかしながら、従来の熱転写シートは、転写画像を形成すべき箇所が被熱転写材表面の一部分にあるような

(換言すれば画像形成箇所が局部に偏在している) 被熱転写材に対して転写を行う場合、熱転写シートの色材層は上記画像形成箇所に相応した部分のみが使用され、それ以外の色材層部分は使用されず、その結果、色材層に  
5 無駄な部分が生じて不経済となり、しかも形成された転写画像の周囲が色材層の不使用部分により汚されるという不具合があった。

本発明は上記の課題を解消するためになされたもので、画像形成箇所が一部分にあるような被熱転写材への転写  
10 に際しても無駄な色材層部分が極力生じず、しかも転写画像周囲の汚れが生じない、熱転写方法およびそれに用いる熱転写シートを提供することを目的とする。

#### 発 明 の 開 示

本発明によれば、基材フィルムの片面に少なくとも1  
15 色の熱移行性の色材層を設けてなる熱転写シートを設け、この熱転写シートの色材層を画像信号に基づいてサーマルヘッド、レーザー等のヒートモードにより加熱し、熱転写シートを被転写材に圧接して色材層の色材の画像を被転写材に熱移行させる熱転写方法において、被転写材  
20 の転写画像を形成すべき領域に対応する基材フィルムの特定の局部領域に色材層を設け、色材層の色材を被転写材の画像を形成すべき前記領域に移行させることを特徴とする熱転写方法が提供される。

また、本発明によれば、基材フィルムの片面に少なく

とも 1 色の熱移行性の色材層を間隔をおいて設けてなる熱転写シートにおいて、色材層を、被転写材の転写画像を形成すべき領域に対応する基材フィルムの特定の局部領域に設けたことを特徴とする熱転写シートが提供される。

#### 図面の簡単な説明

- 第 1 図は本発明の熱転写シートの一実施例の平面図、  
第 2 図は第 1 図の II - II 線断面図、  
第 3 図ないし第 6 図は本発明の熱転写シートのそれぞれ異なる実施例を示す平面図、  
第 7 図および第 8 図は第 6 図の実施例との対比のための異なる熱転写シートをそれぞれ示す平面図、  
第 9 図ないし第 14 図は、本発明の熱転写シートのさらに異なる実施例をそれぞれ示す平面図、  
第 15 図は本発明の熱転写シートのさらに他の実施例の断面図、  
第 16 図は第 15 図の熱転写シートを用いて熱転写を行った被転写物としてのカードを示す断面図、  
第 17 図は I D カードの一例を示す斜視図である。

20

#### 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

本発明の熱転写方法に用いる熱転写シートは、第 1 図及び第 2 図に示すように、基材フィルム 1 と該基材フィルム 1 の片面に設けられた色材層 2 とから構成されてい

- る。第1図において、3は転写の1ピッチ分の領域を示しており、従来用いられている転写シートでは領域3のすべてに色材層が施されている。すなわち、領域3の一部のみを転写に用いればよいような局部的画像を被転写材に形成する場合でも領域3のすべてに色材層が施されている。これに対し、本発明においては、色材層2a、2b、2c等は、被転写材の転写画像を形成すべき領域に対応した基材フィルム1の特定の局部領域に設けられている。第1図に示す色材層2a、2b、2cの局部領域は、例えば第16図に示す被転写材としてのIDカードSの一部にのみある顔写真部分15に相当する。顔写真部分15がカラー写真のようなカラー階調部であるとすれば、色材層2a、2b、2cは、例えばシアン、マゼンタ、イエローの昇華性染料層である。
- 15 被転写材としてのIDカードSには、第17図に示すように、顔写真部分15以外に単調画像部としての文字部分16、17を形成することがある。これらの単調画像部16、17の転写形成のためには、他の色材層2xを設けることができる。この例では色材層2xは1ピッチ分の領域全体にわたって設けられており、例えばブラックの昇華性染料層とすることができる。
- 20

第3図に示す実施例では、色材層2xは他の色材層2a、2b、2cと同じ局部領域に設けられている。この色材層2xは例えばブラックの昇華性染料層である。

I Dカードのようなカードの面に転写画像を形成する場合、カード基材が厚みをもち硬いために、より高濃度に画像を発色させるには、カード基材に対する印圧を高くしなければならない。ところが、従来の場合のように基  
5 材フィルム1の1ピッチ部の領域全体にわたり色材層が設けられていると、画像のないところにまで印圧が作用し、転写画像の周囲の部分に汚れが生じ易い。この実施例によれば、画像のない部分に色材層が存在しないので、汚れが生じることがない。

10 第4図に示す実施例では、色材層2xは、例えば熱溶融性インクからなり、階調画像部以外の単調画像部（文字部など）のみの転写のために、階調画像部用色材層2a、2b、2cと重ならない領域に設けられている。

第5図の実施例では、第3図の場合と同様に、すべて  
15 の色材層2a、2b、2c、2xは同じ局部的領域に設けられているが、1ピッチ分領域内で占める部分、大きさおよび形状の点で第3図の実施例と異なっている。なお、以上の実施例において、色材層2xはブラック以外の色でもよい。

20 基材フィルム1は、従来から熱転写シートの基材として使用されるものであれば如何なるものでもよく、例えば、紙、各種加工紙、ポリエステルフィルム、ポリスチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、アラミドフィルム、ポリカーボネートフィルム、ポリビニルアルコー

ルフィルム、セロファン等を用いることができる。基材フィルムには必要に応じて耐熱処理、その他の処理を施してもよい。

色材層 2 は、熱移行性の染料を任意のバインダー樹脂  
5 で担持させた層である。上記染料としては、従来公知の熱転写シートに使用される染料であればいずれも本発明において使用可能であり、特に限定されない。例えばいくつかの好ましい染料としては、マゼンタ染料として、  
MS Red G (Disperse Red 60. 三井東圧染料株  
10 式会社の商品名)、Macrolex Red  
Violet R (Disperse Violet 26. バイエル社商品名)、Ceres Red 7B (Solvent Red 19.  
バイエル社商品名)、Samaron Red  
HBSL (ヘキスト社商品名)、SK Rubine  
15 SEG L (Disperse Red 73. 住友化学工業株式会社商品名)、Bymicron SN VP 2670 (バイエル社商品名)、Resoline Red F3B5  
(バイエル社商品名) 等が挙げられ、イエロー染料として、  
Foron Brilliant Yellow  
20 S-6GL (サンドズ社商品名)、PTY 52  
(Disperse Yellow 141、三菱化成工業株式会社商品名)、  
Macrolex Yellow 6G (Disperse  
Yellow 201、バイエル社商品名)、Terasil  
Golden Yellow 2RS (チバガイギー社



商品名) 等が挙げられ、シアン染料として、

K a y a s e t   B l u e   7 1 4 (Solvent Blue 63、  
日本化薬株式会社商品名)、W a x o l i n e

B l u e   A P - F W (Solvent Blue、I C I 社商品名)、

5   F o r o n   B r i l l i a n t   B l u e   S - R

(サンドズ社商品名)、M S   B l u e   1 0 0 (三井  
東圧染料株式会社商品名)、D a i t o   B l u e

N O .   1 (大東化学株式会社商品名) 等が挙げられる。

上記の如き染料を担持するためのバインダー樹脂とし

10   ては従来公知のものをいずれも使用することができ、例

えば、エチルセルロース、ヒドロキシセルロース、エチ

ルヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセ

ルロース、メチルセルロース、酢酸セルロース、酢酪酸

セルロース等のセルロース系樹脂、ポリビニルアルコー

15   ル、ポリビニルアセタール、ポリビニルピロリドン、ポ

リアクリルアミド等のビニル系樹脂が挙げられ、これら

の中ではポリビニルブチラールやポリビニルアセタール

等が耐熱性や染料の熱移行性等の点から好ましい。

染料層 2 は、形成すべき画像がモノカラーである場合

20   は前記染料のうちから任意の 1 色を選択して各所定の形

成パターンに沿って形成し、一方、形成すべき画像が多

色カラー画像である場合には、適当なシアン、マゼンタ、

イエロー、ブラック等の中から所定の色相のものを選択

し、任意に組み合わせて形成することができる。

染料層 2 の厚さは 0.2 ~ 5.0  $\mu\text{m}$ 、好ましくは 0.4 ~ 2.0  $\mu\text{m}$  程度であり、また染料層中の染料の含有割合は染料層重量の 5 ~ 90 重量%、好ましくは 10 ~ 70 重量%である。

- 5 上記の如き構成からなる本発明熱転写シートは、特に転写画像形成領域が一部に偏在した被熱転写材に対する転写に使用した場合、色材層を無駄なくより有効に活用でき、転写を大量に行う場合に転写シートを安価に提供できるという点で好ましい。このような被熱転写材の具体例としては、カード類（IDカード、ライセンスカード、
- 10 パスポート、キャッシュカード、プリペイドカードなど）、名刺、チケット等が挙げられる。

- 第 6 図の実施例は、第 1 図の実施例に比し、色材層 2 x が 3 つの色材層 2 a、2 b、2 c の後に続いて配置
- 15 され、しかも色材層 2 x に、他の色材層 2 a、2 b、2 c に相当する領域分の無色材部分 4 がある点で異なっている。この実施例では色材層 2 a、2 b、2 c は、例えばそれぞれイエロー、マゼンタおよびシアンの昇華性染料層であり、また色材層 2 x はブラックの昇華性染料
- 20 層または熱溶解インク層である。この熱転写シートを用いて転写画像を形成すると、形成された画像の周囲部の地汚れもなく、しかも色材層 2 x により得られる単調画像部（文字部）が明瞭であった。単調画像部の明瞭さは、色材層 2 x を熱溶解性インク層とした場合に一層優れ、

画像は高濃度でシャープであった。

第7図および第8図は比較的好ましくない例であり、第6図の実施例との対比のために示してある。第7図の例では、ブラックの色材層2xは、他の色材層2a、

- 5 2b、2cと完全に重なる位置に設けられており、熱溶解性インク層により構成されている。また、第8図の例では、ブラックの色材層2xは、他の色材層2a、2b、2cの領域をも含む1ピッチ分の全領域に設けられており、かつ熱溶解性インク層により構成されている。この
- 10 ように熱溶解性インクの色材層と昇華性染料の色材層が転写領域で重なる場合には、第6図に示すように両色材層が重ならない場合に比し、階調画像部の階調性が劣り、色バランスがくずれる。したがって、第6図に示すように無色材部分4を設けることは好ましい。

- 15 第9図に示す実施例は、第6図の実施例に比し、熱溶解性インクの色材層2xに続いて転写保護層2pを設けた点で相違する。転写保護層2pは、この実施例では、色材層2a、2b、2cに対応する領域に設けられている。この熱転写シートを用いて被転写材に画像を転写する
- 20 と、得られた階調画像の表面に保護層が形成され、画像の耐摩耗性および耐汚染性が向上する。なお、単調画像を形成する色材層2xは剥離層（図示しない）を介して基材フィルム1に接合されており、被転写材の面に転写後は、その剥離層が色材と共に移行して両像表面を覆

い保護層として機能する。

第10図に示す実施例では、第9図の実施例と異なり、転写保護層2pは1ピッチ分の全領域にわたって形成されている。したがって、被転写材への転写後は、保護層2pが色材層2a、2b、2cにより形成される階調画像の表面および色材層2xにより形成される単調画像の表面の両方を覆い、耐摩耗性および耐汚染性を向上させる。

第11図の実施例では、第6図の実施例のように熱溶融性インクの色材層（単調画像用）2xを独立した1ピッチ分領域に設けることなく、シアンの昇華性染料色材層2cのある1ピッチ分領域の一部に設けている。これによって、第6図の熱転写シートと同じ効果を持ちつつ、転写シートの長さを短くすることができるので、経済的である。

第12図の実施例では、熱溶融性インクの色材層2xを色材層2cの領域ではなく、マゼンタの色材層2bの領域に設けている。なお、第11図の実施例の場合と同様に、熱転写シートを短くすることができる分を利用して、転写保護層2pを1ピッチ分の領域全体にわたって設けてもよい。なお、色材層2xをイエローの色材層2aの領域に設けることもできることは明らかである。

第13図の実施例は、第11図の転写シートにおいて、昇華性染料の色材層2cと熱溶融性インクの色材層2x

との間に枠状の余白部分 5 を設けたものである。このように余白部分 5 を設けることによって、色材層 2 a、2 b、2 c により形成される階調画像の周囲に地汚れが生じることを防ぐことができる。この実施例でも、第 5 12 図に示したように転写保護層 2 p をさらに設けることができる。

第 14 図の実施例においては、各 1 ピッチ分領域の上半部に昇華性染料からなるイエロー色材層 2 a、マゼンタ色材層 2 b およびシアン色材層 2 c が順次配列され、  
10 各 1 ピッチ分領域の下半部に熱溶融性インキからなるイエロー色材層 2 x a、マゼンタ色材層 2 x b およびシアン色材層 2 x c が順次配列されている。そして、次に続く 1 ピッチ分領域の上半部および下半部には、それぞれ転写保護層 2 p および熱溶融性インキのブラック色材層  
15 2 x d が配置されている。この実施例では、被転写材の上半部に保護層で保護されたカラー階調画像が、また下半部にカラー単調画像（例えばカラー文字部）が形成される。

第 15 図は本発明の他の実施例の熱転写フィルムの断面を図解的に示す図であり、この実施例の熱転写フィルムは、基材フィルム 1 上にイエロー、マゼンタ及びシアンの各色相領域からなる昇華性染料の色材層 2 a、2 b 及び 2 c、黒色の熱溶融性インキの色材層 2 x 及び転写保護層 2 p が面順次に形成されている。

図中の 7 は剥離層であり、熱溶融性インキの色材層 2 x 及び転写保護層 2 p の転写を容易にする作用を有する。又、8 は背面耐熱層であり、プリンタのサーマルヘッドの粘着を防止する作用を有する。9 はプライマー層 5 であって、基材フィルム 1 に対する昇華性染料の色材層 2 a、2 b、2 c 及び剥離層 7 の密着性を良好にする作用を有し、更に 10、10' は接着剤層を示す。接着剤層 10、10' は熱溶融性インキの色材層 2 x 及び／又は転写保護層 2 p の転写を容易にする作用を有する。これら 10 の層 7 乃至 10 は、必須ではないが、プライマー層 9 を設ける場合には剥離層 7 を設けることが好ましい。

基材フィルム 1 の厚さは、その強度及び耐熱性等が適切になる様に、材料に応じて適宜変更することが出来るが、その厚さは、好ましくは、3 乃至 100  $\mu\text{m}$  である。

15 使用する染料としては、従来公知の昇華タイプの熱転写フィルムに使用される染料はいずれも有効に使用可能であり、特に限定されない。

色材層 2 は、好ましくは適当な溶剤中に前記の染料、バインダー樹脂、その他の任意成分を加えて各成分を溶解又は分散させて染料層形成用インキを調製し、これを 20 グラビア印刷法等により上記の基材フィルム 1 上に印刷し乾燥させて形成する。

本発明で用いられる色材層 2 x の熱溶融性インキは、着色剤とビヒクルとからなり、更に必要に応じて種々の

添加剤を加えたものでもよい。

- 上記着色剤としては、有機又は無機の顔料若しくは染料のうち、記録材料として良好な特性を有するもの、例えば、十分な着色濃度を有し、光、熱、温度等により変
- 5 褪色しないものが好ましい。

ビヒクルとしては、ワックスを主成分とし、その他ワックスと乾性油、樹脂、鉱油、セルロース及びゴムの誘導体等との混合物が用いられる。

- 基材フィルム 1 上又はその上に予め設けた剥離層 7 上
- 10 に熱溶融性インキの色材層 2 x を形成する方法としては、ホットメルトコートの外、ホットラッカーコート、グラビアコート、グラビアリバースコート、ロールコートその他多くの手段で上記インキを塗布する方法等が挙げられる。形成されるインキ層の厚さは、必要な濃度と熱感
- 15 度との調和がとれる様に決定すべきであって、例えば、通常はインキ層の厚みが約 0.2 乃至 10  $\mu\text{m}$  の範囲が好ましい。

- 上記熱溶融性インキの色材層 2 x の形成に先立って、基材フィルムの面に剥離層 7 を形成することが好ましい。
- 20 かかる剥離層 7 は、前記の如きワックス類、シリコンワックス、シリコン樹脂、弗素樹脂、アクリル樹脂等の剥離剤から形成する。形成方法は前記昇華性染料色材層や熱溶融性インキ色材層の形成方法と同様でよく、その厚みは 0.1 乃至 5  $\mu\text{m}$  程度で十分である。又、転写

後に艶消し印字や艶消し保護層が望ましい場合には、剥離層中に各種の粒子を包含させて、表面マット状にすることが出来る。剥離層用インキとしては下記組成のものをを用いることができる。

|   |           |      |
|---|-----------|------|
| 5 | アクリル系樹脂   | 20部  |
|   | メチルエチルケトン | 100部 |
|   | トルエン      | 100部 |

- 又、基材フィルム又は上記剥離層上に設ける転写保護層2pは、例えば、アクリル樹脂、ポリエステル樹脂、
- 10 ポリウレタン樹脂等の透明性、耐摩耗性、耐薬品性等に優れた樹脂から形成する。形成方法は、前記昇華性染料色材層と同様に、適当な樹脂の溶液を調製し、これを前記の如き塗布方法や印刷方法で、例えば、0.2乃至
- 15 10 $\mu$ m程度の厚みに形成すればよい。これらの保護層を形成する場合には熱転写時における膜切れを容易にする為に、その中に透明性を損なわない程度のシリカやアルミナ等の充填剤を加えることも出来る。転写保護層用インキの組成の一例は次の通りである。

|    |            |     |
|----|------------|-----|
|    | アクリル系樹脂    | 20部 |
| 20 | メチルエチルケトン  | 50部 |
|    | トルエン       | 50部 |
|    | ポリエチレンワックス | 1部  |

接着剤層10、10'は、例えば、アクリル樹脂、塩化ビニル樹脂、塩化ビニル・酢酸ビニル共重合樹脂、ポ



リエステル樹脂等の如く熱時接着性に良好な樹脂溶液を塗布及び乾燥することによって、好ましくは0.1乃至5  $\mu$ m程度の厚みに形成する。接着剤層用インキの組成の一例は次の通りである。

- |   |                 |      |
|---|-----------------|------|
| 5 | 塩化ビニル／酢酸ビニル共重合体 | 10部  |
|   | メチルエチルケトン       | 100部 |
|   | トルエン            | 100部 |

上記本発明の熱転写フィルムを用いてカードへ熱転写を行う例を第16図を参照して説明する。

- 10 先ず、カード基材11の表面に、熱転写シートの染料層2aを重ね、色分解信号に従って作動するサーマルプリンターによりイエロー画像2Yを転写する。同様に同一領域にマゼンタ画像2M及びシアン画像2CNを転写して所望のカラー画像12を形成する。次に熱溶融性インキの色材層2xを用いて同様に所望の文字、記号等
- 15 13を印字する。更に転写保護層2pを用いて上記カラー画像12及び／又は文字等の画像13上に保護層2pを転写して保護層14を形成する。この様にして所望のカードが得られる。カードに転写保護層14を形成することは非常に好ましい。その効果の一例をあげると、カードの表面をイソプロピルアルコールを含浸させたガーゼで100回擦ったところ、ガーゼは全く汚染しなかった。これに対して保護層を転写させなかった場合には、
- 20 ガーゼが黒褐色に著しく汚染された。

上記の転写に際しては、サーマルプリンターのヘッドは、昇華転写用、熱溶融性インキ転写用、保護層転写用と別々に（好ましくは連続して）設定してもよいし、又、これらの転写は、共通のプリンターヘッドで夫々印字エネルギーを適切に調整して行ってもよい。

5

#### 産業上の利用可能性

本発明の熱転写フィルムを用いて、画像を形成する為に使用する被転写材は、ポリエステルシート等のプラスチックフィルム、染料受容層を設けたプラスチックフィルムや紙の外に、ポリエステル繊維、ポリアミド繊維、  
10 ポリプロピレン繊維、ビニロン繊維等の合成繊維からなる織布又は不織布等であるが、特に好ましいのは、ポリエステル樹脂や塩化ビニル樹脂等からなるカード基材である。これらのカード基材が昇華性染料に対して十分な  
15 染着性を有しない場合には、その表面に適当な樹脂からなる染料受容層を設けたり、樹脂中に可塑剤や滑剤等を包含させて染料受容性を付与することも出来る。勿論、これらのカード基材には、予めエンボス、サイン、ICメモリー、磁気層、他の印刷等が設けられていてもよい。

## 請 求 の 範 囲

1. 基材フィルムの片面に少なくとも1色の熱移行性の色材層を設けてなる熱転写シートを設け、この熱転写シートの色材層を画像信号に基づいて熱源により加熱し、熱転写シートを被転写材に圧接して色材層の色材の画像を被転写材に熱移行させる熱転写方法において、被転写材の転写画像を形成すべき領域に対応する基材フィルムの特定の局部領域に色材層を設け、色材層の色材を被転写材の画像を形成すべき前記領域に移行させることを特徴とする熱転写方法。  
5 10
2. 基材フィルムの片面に色材層と間隔をおいて転写保護層を設け、転写保護層は、被転写材の転写画像を形成すべき前記領域に対応する基材フィルムの少なくとも特定局部領域にあるようにし、転写された画像の表面に転写保護層を転写することよりなる請求の範囲1に記載の熱転写方法。  
15
3. 色材層が昇華性染料層である請求の範囲1または2に記載の熱転写方法。
4. 昇華性染料層が、被転写材の階調画像を形成すべき領域に対応する基材フィルムの部分にのみ塗布されている請求の範囲3に記載の熱転写方法。  
20
5. 色材層が、少なくとも1色の昇華性染料層と、少なくとも1色の熱溶解性インク層とを含んでいる請求

の範囲 1 または 2 に記載の熱転写方法。

6. 昇華性染料層が、被転写材の階調画像を形成すべき領域に対応する基材フィルムの部分に塗布され、熱溶解性インク層が、被転写材の単調画像を形成すべき領域に対応する基材フィルムの部分に塗布されている請求の範囲 5 に記載の熱転写方法。

7. 基材フィルムの片面に少なくとも 1 色の熱移行性の色材層を間隔をおいて設けてなる熱転写シートにおいて、色材層を、被転写材の転写画像を形成すべき領域に対応する基材フィルムの特定の局部領域に設けたことを特徴とする熱転写シート。

8. 基材フィルムの片面に色材層に対して間隔をおいて転写保護層を設け、転写保護層は、被転写材の転写画像を形成すべき領域に対応する基材フィルムの少なくとも特定の局部領域にあるようにしてなる請求の範囲 6 に記載の熱転写シート。

9. 色材層が昇華性染料層である請求の範囲 7 または 8 に記載の熱転写シート。

10. 昇華性染料層が、被転写材の階調画像を形成すべき領域に対応する基材フィルムの部分のみに塗布されている請求の範囲 9 に記載の熱転写シート。

11. 色材層が、少なくとも 1 色の昇華性染料層と、少なくとも 1 色の熱溶解性インク層とを含んでいる請求の範囲 7 または 8 に記載の熱転写シート。

12. 昇華性染料層と熱溶融性インク層が、被転写材の異なる領域にそれぞれ対応するように塗布されている請求の範囲11に記載の熱転写シート。

13. 昇華性染料層が、被転写材の階調画像を形成すべき領域に対応する基材フィルムの部分に塗布され、熱溶融性インク層が、被転写材の単調画像を形成すべき領域に対応する基材フィルムの部分に塗布されている請求の範囲11に記載の熱転写シート。

14. 基材フィルムと熱溶融性インク層との間に剥離層が設けられている請求の範囲11に記載の熱転写シート。

15. 基材フィルムと転写保護層の間に剥離層が設けられている請求の範囲8に記載の熱転写シート。

16. 昇華性染料層が、イエロー、マゼンタおよびシアンの少なくとも3色の染料層からなる請求の範囲9に記載の熱転写シート。

17. 熱溶融性インク層が黒色のインク層からなる請求の範囲11に記載の熱転写シート。

1/4

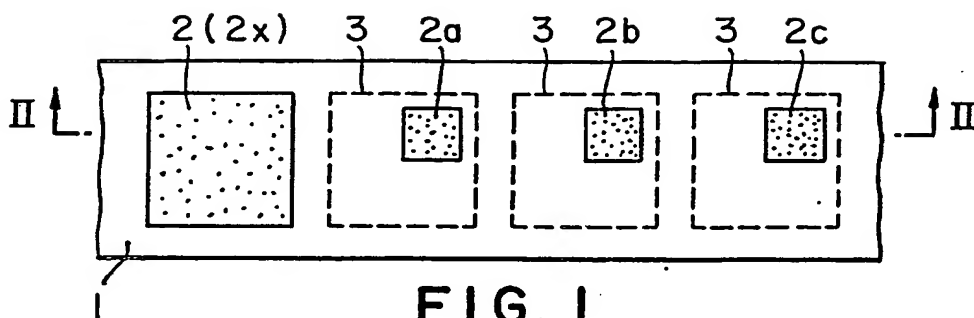


FIG. 1

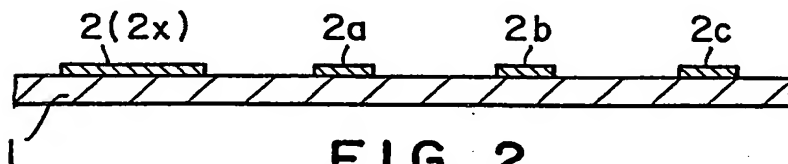


FIG. 2

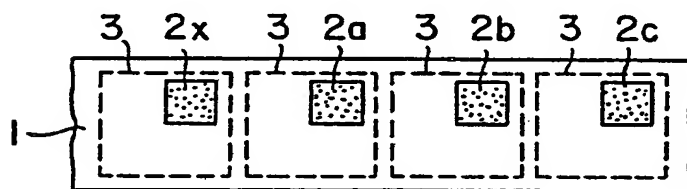


FIG. 3

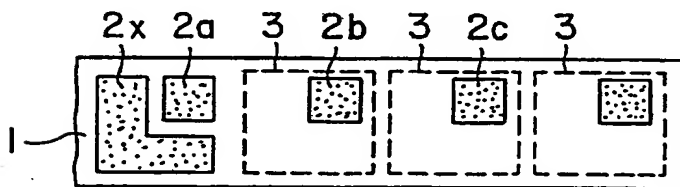


FIG. 4

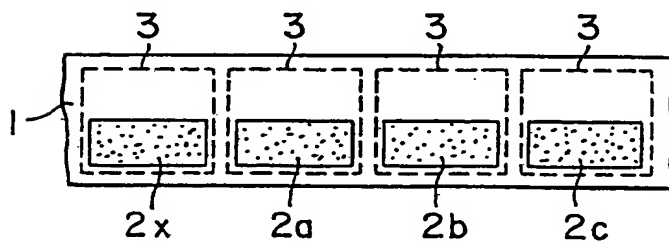


FIG. 5

2/4

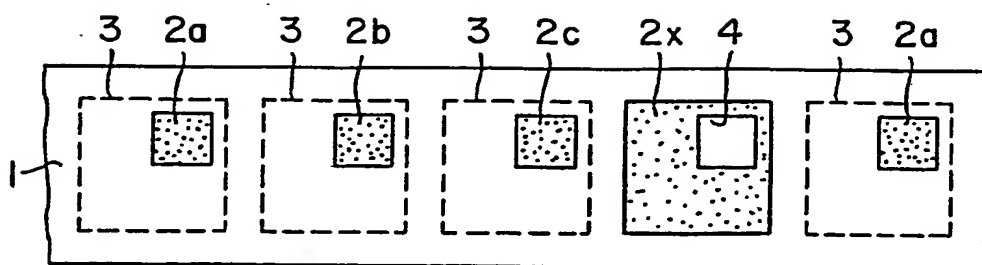


FIG. 6

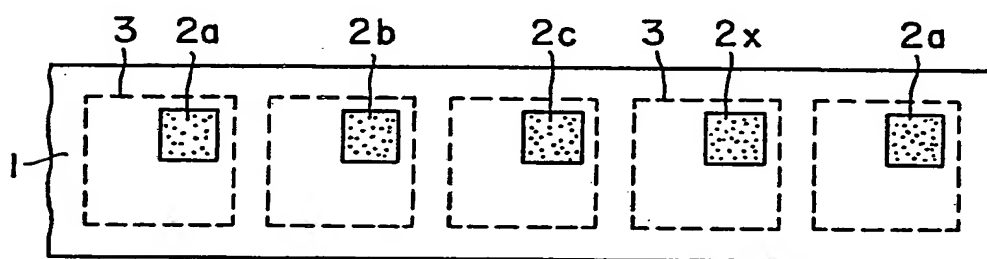


FIG. 7

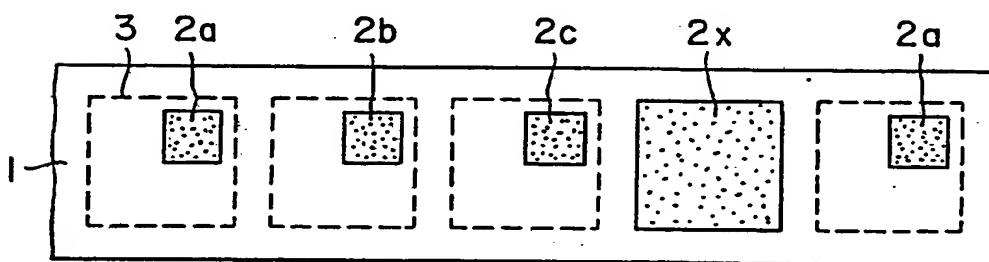


FIG. 8

3/4

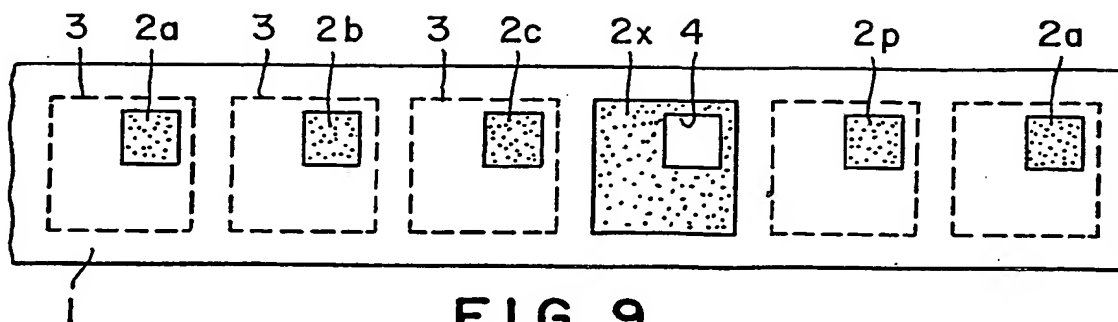


FIG. 9

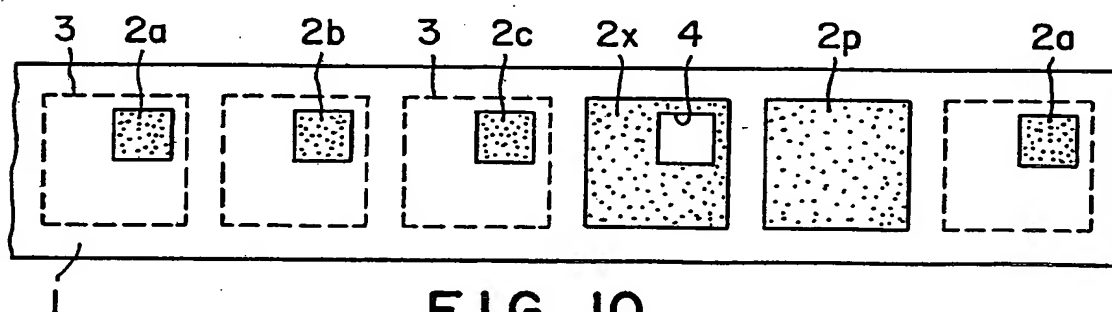


FIG. 10

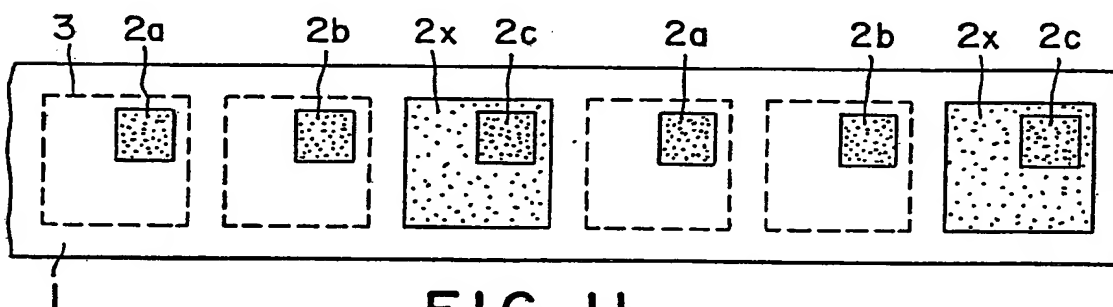


FIG. 11

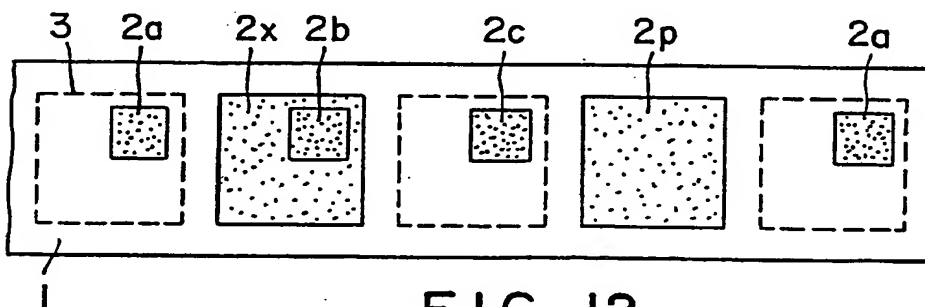


FIG. 12



4/4

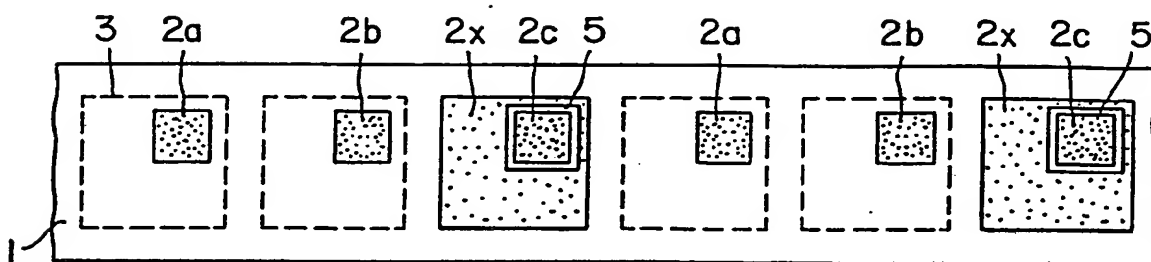


FIG. 13

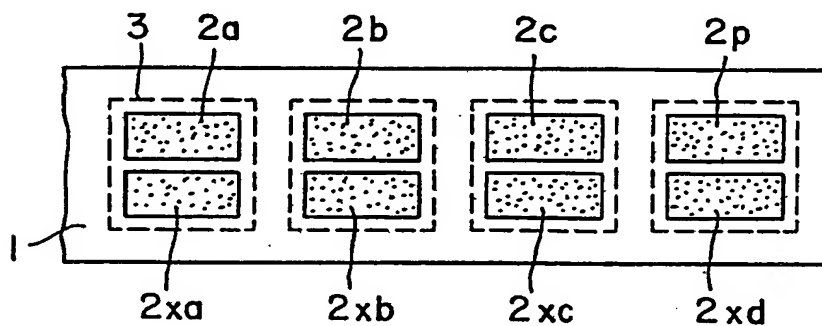


FIG. 14

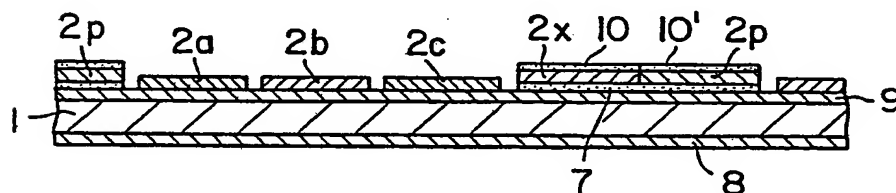


FIG. 15

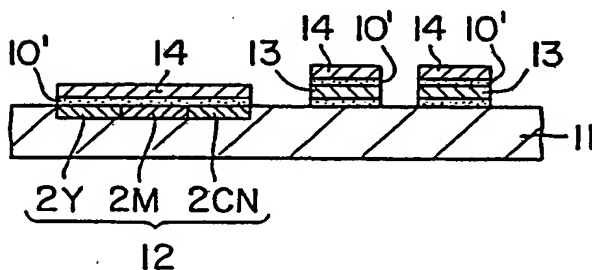


FIG. 16

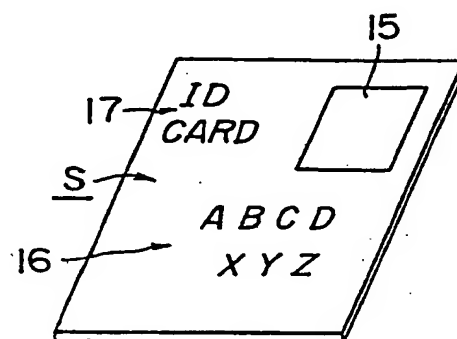


FIG. 17

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP89/00878

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (If several classification symbols apply, indicate all) <sup>6</sup>   |  |   |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC   |  |   |
| Int. Cl <sup>4</sup> B41M5/26   |  |   |
| <b>II. FIELDS SEARCHED</b>  |  |   |
| Minimum Documentation Searched <sup>7</sup>   |  |   |
| Classification System   | Classification Symbols   |   |
| IPC   | B41M5/26   |   |
| Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>8</sup>  |  |   |
| Jitsuyo Shinan Koho 1961 - 1988<br>Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1988  |  |   |
| <b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <sup>9</sup></b>  |  |   |
| Category <sup>10</sup>  | Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>               | Relevant to Claim No. <sup>13</sup>                 |
| A   | JP, A, 61-31273 (Toshiba Corp.)<br>13 February 1986 (13. 02. 86) (Family : none)   | 1 - 17  |
| A   | JP, A, 61-162388 (Mitsubishi Electric Corporation)<br>23 July 1986 (23. 07. 86) (Family : none)                              | 8 - 10  |
| A   | JP, A, 62-104787 (Toshiba Corp.)<br>15 May 1987 (15. 05. 87)<br>Page 1, lower right column, lines 4 to 14<br>(Family : none) | 14, 15, 17  |
| A   | JP, A, 54-91243 (Toshiba Corp.)<br>19 July 1979 (19. 07. 79) (Family : none)   | 1   |
| A   | JP, A, 62-62793 (Dainippon Printing Co., Ltd.)<br>19 March 1987 (19. 03. 87) (Family : none)                                 | 1   |
| Y   | JP, U, 54-166339 (Dainippon Printing Co., Ltd.)<br>22 November 1979 (22. 11. 79) (Family : none)                             | 1, 3, 4<br>7 - 10                                   |
| <p><sup>10</sup> Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p> |  |   |
| <b>IV. CERTIFICATION</b>  |  |   |
| Date of the Actual Completion of the International Search   |  | Date of Mailing of this International Search Report |
| November 10, 1989 (10. 11. 89)  |  | November 27, 1989 (27. 11. 89)                      |
| International Searching Authority   |  | Signature of Authorized Officer                     |
| Japanese Patent Office  |  |   |

# 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP 89/00878

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| I. 発明の属する分野の分類  |   |                           |
| 国際特許分類 (IPC) Int. Cl.<br>B 41 M 5 / 2 6   |   |                           |
| II. 国際調査を行った分野  |   |                           |
| 調査を行った最小限資料   |   |                           |
| 分類体系  | 分類記号  |                           |
| I P O   | B 41 M 5 / 2 6  |                           |
| 最小限資料以外の資料で調査を行ったもの   |   |                           |
| 日本国実用新案公報 1961-1988年<br>日本国公開実用新案公報 1971-1988年  |   |                           |
| III. 関連する技術に関する文献   |   |                           |
| 引用文献の<br>カテゴリー※   | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示   | 請求の範囲の番号                  |
| A   | JP, A, 61-31273 (株式会社 東芝)<br>13. 2月. 1986 (13. 02. 86) (ファミリーなし)                  | 1-17                      |
| A   | JP, A, 61-162388 (三菱電機株式会社)<br>23. 7月. 1986 (23. 07. 86) (ファミリーなし)                | 8-10                      |
| A   | JP, A, 62-104787 (株式会社 東芝)<br>15. 5月. 1987 (15. 05. 87)<br>第1頁右下欄第4-14行 (ファミリーなし) | 14<br>15, 17              |
| A   | JP, A, 54-91243 (株式会社 東芝)<br>19. 7月. 1979 (19. 07. 79) (ファミリーなし)                  | 1                         |
| A   | JP, A, 62-62793 (大日本印刷株式会社)<br>19. 3月. 1987 (19. 03. 87) (ファミリーなし)                | 1                         |
| ※引用文献のカテゴリー<br>「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの<br>「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの<br>「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)<br>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献<br>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献<br>「T」 国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの<br>「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの<br>「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの<br>「&」 同一パテントファミリーの文献 |   |                           |
| IV. 認 証   |   |                           |
| 国際調査を完了した日  | 10. 11. 89  | 国際調査報告の発送日                |
| 国際調査機関  | 日本国特許庁 (ISA/JP)   | 権限のある職員<br>特許庁審査官 鍾 尾 宏 紀 |
|   |   | 2 H 6 7 1 5               |

第2ページから続く情報

|   |  |                                   |
|---|--|-----------------------------------|
| Y | <p>(第Ⅲ欄の続き)</p> <p>J P, U, 54-166339 (大日本印刷株式会社)<br/>         22. 11月. 1979 (22. 11. 79) (ファミリーなし)</p> | <p>1, 3, 4<br/>         7-10.</p> |
|---|--|-----------------------------------|

V. ☐ 一部の請求の範囲について国際調査を行わないときの意見

次の請求の範囲については特許協力条約に基づく国際出願等に関する法律第8条第3項の規定によりこの国際調査報告を作成しない。その理由は、次のとおりである。

1. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、国際調査をすることを要しない事項を内容とするものである。
2. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、有効な国際調査をすることができる程度にまで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。
3. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲でありかつ PCT 規則 6.4(a)第2文の規定に従って起草されていない。

VI. ☐ 発明の単一性の要件を満たしていないときの意見

次に述べるようにこの国際出願には二以上の発明が含まれている。

1. ☐ 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されたので、この国際調査報告は、国際出願のすべての調査可能な請求の範囲について作成した。
  2. ☐ 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に一部分しか納付されなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付があった発明に係る次の請求の範囲について作成した。  
 請求の範囲 \_\_\_\_\_
  3. ☐ 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲に最初に記載された発明に係る次の請求の範囲について作成した。  
 請求の範囲 \_\_\_\_\_
  4. ☐ 追加して納付すべき手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加して納付すべき手数料の納付を命じなかった。
- 追加手数料異議の申立てに関する注意
- ☐ 追加して納付すべき手数料の納付と同時に、追加手数料異議の申立てがされた。
- ☐ 追加して納付すべき手数料の納付に際し、追加手数料異議の申立てがされなかった。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**